

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **05098743 A**

(43) Date of publication of application: 20 . 04 . 93

(51) Int. Cl. **E04C 5/18**(21) Application number: **03324957**(71) Applicant: **NIPPON SPLICE SLEEVE KK**(22) Date of filing: **07 . 10 . 91**(72) Inventor: **YOSHIOKA GORO**(54) **MORTAR CHARGING TYPE REINFORCED COUPLING**

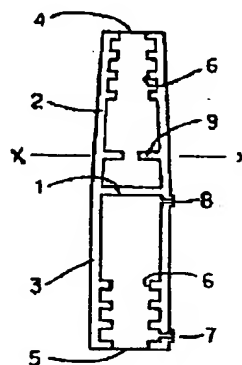
in the coupling, is simplified.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&amp;Japio

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To form structure, in which the fixing force of a reinforcement and a mortar coupling can be made remarkably larger than a mortar charging type reinforced coupling, when a reinforcement-coupling bonded body, in which the reinforcement is inserted into the mortar charging type reinforced coupling and both reinforced coupling and reinforcement are fixed, is prepared.

**CONSTITUTION:** A partition wall 1 crossing a coupling is installed approximately at a center in the longitudinal direction of the coupling, and a plurality of independent projections 9 capable of supporting an inserted-reinforcement end section in a coaxial manner with the coupling are formed onto the inwall surface of a reinforcement fixing half section 2 as one half section of the independent two half sections of the coupling divided by the partition wall as required. The reinforcement end section is inserted into the reinforcement fixing half section 2, and fastened into the half section by curing mortar charged into the half section. Accordingly, far stronger fixing than the reinforcement end section is fixed by a plug made of a rubber is obtained. When the independent projections are formed, operation, in which the reinforcement is erected



(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-98743

(43)公開日 平成5年(1993)4月20日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

E 0 4 C 5/18

識別記号

1 0 2

庁内整理番号

8504-2E

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平3-324957

(22)出願日 平成3年(1991)10月7日

(71)出願人 390005186

日本スプライススリーブ株式会社

東京都千代田区飯田橋1丁目5番9号

(72)発明者 吉岡 五郎

東京都東大和市南街3-9-9

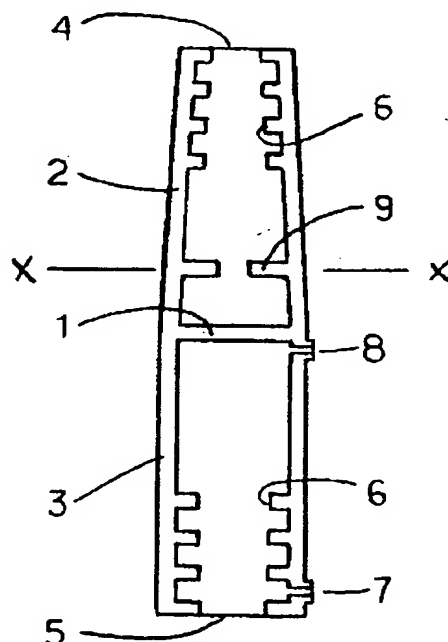
(54)【発明の名称】 モルタル充填式鉄筋継手

(57)【要約】

【目的】 モルタル充填式鉄筋継手内に鉄筋を挿入し両者を固定してなる鉄筋・継手結合体を作成するに当たり、鉄筋とモルタル継手との固定力が従来のモルタル充填式鉄筋継手より飛躍的に大きく出来る構造のモルタル充填式鉄筋継手を提供する。

【構成】 継手の長手方向ほぼ中央にこれを横断する隔壁1を設け、さらに必要に応じて該隔壁により分けられた継手の独立した二つの半部の一方の半部である鉄筋固着半部2内壁面上に挿入鉄筋端部を継手と同軸に支持できる複数個の独立突起9を設ける。

【効果】 鉄筋固着半部2内に鉄筋端部を挿入しこれを該半部内に充填されたモルタルの硬化により該半部内に固定する。これにより、従来、ゴム製のプラグにより固定した場合より遥かに強力な固定が得られる。独立突起を設けた場合継手内に鉄筋を樹立する作業が簡略化される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 両端に開口を有する中空金属筒本体よりなり、該本体長手方向ほぼ中央に、該本体を横断し該本体を独立した二つの半部、すなわち鉄筋固着半部と鉄筋受入半部とに分ける隔壁が設けられており、上記鉄筋受入半部の側壁に注入口および排出口が設けられていることを特徴とするモルタル充填式鉄筋継手

【請求項2】 鉄筋固着半部内壁面上に、該壁面上の互いに対応する位置に該半部軸心に向かう複数個の独立突起が設けられており、該独立突起の高さは、該半部内に同軸に挿入された鉄筋の表面に該独立突起の最高頂面がほぼ接触する程度の高さであることを特徴とする請求項1記載のモルタル充填式鉄筋継手

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はモルタル充填式鉄筋継手に関するものである。

## 【0002】

【背景技術】 モルタル充填式鉄筋継手（以下モルタル継手と記す）は従来広く使用されており、特公昭53-12732号公報、特開昭61-200246号公報等に開示されている。これを図5に例示する。モルタル継手12は、両端に開口を有する中空金属筒本体よりなり、その内壁面上には多数の輪状突起6が設けられており、その側壁の両開口付近には注入口8および排出口9が設けられている。一対の鉄筋の端部をそれぞれ対向する開口からモルタル継手内に挿入し該継手内に流動性の大きなモルタルを充填する。該モルタルの硬化により挿入鉄筋端部が継手内に固定されここに一対の鉄筋の接合がなされる。

【0003】 モルタル継手は一般に図6に示すようにプレキャストコンクリート部材（以下PC部材と記す）内に埋設された態様で使用される。すなわちPC部材13の下端部にモルタル継手12が埋設されていて、部材主鉄筋14の下端部が該継手上方開口から該継手内に挿入されており、該鉄筋の上端部は部材上端面から上方に突出して所定長露出している。埋設モルタル継手の下方開口は部材下端面に開口している。かかるPC部材の一方を下方部材として建て入れた後、もう一方のPC部材を上方部材として下方部材の上記鉄筋露出部が上方部材の埋設モルタル継手内に收容されるように建て入れる。その後、埋設継手内にモルタルを注入充填する。かくて一対のPC部材の鉛直方向接合が迅速簡易確実に実施できる。かかる手順を繰返すことによって次々に上方にPC部材を接合していくことができる。

【0004】 上記のようなPC部材の製作はつぎのようにして行われる。まず、モルタル継手の一方の開口から鉄筋を挿入し両者を固定した鉄筋・継手結合体を作成する。ついで該結合体を型枠内にその両端が並立する型枠板に支持されるように型枠内に水平に配置し、その後コ

ンクリートを型枠内に打設する。上記の挿入鉄筋とモルタル継手との固定および打設コンクリートの継手内への侵入防止のため、ゴム製のプラグ15と称する治具を用いる。このものは継手端部に嵌合し得る薄肉円筒と鉄筋挿通孔を軸心に有する厚肉円筒とが同軸一体となった構造の治具であって、薄肉円筒を継手端部に嵌着した後、厚肉円筒に鉄筋を挿通することによって鉄筋と継手とを固定する。

【0005】 上述のようにしてプラグにより固定された鉄筋・継手結合体は型枠内に水平に配置されたときつぎの問題点がある。すなわち、この結合体の固定力は固定に用いる治具がゴム製であるのであまり強力でなく結合体の自重により固定点である継手の鉄筋挿入開口端が下に垂れ下がより鉄筋の軸線が設計方向に対して傾斜する問題点があった。

## 【0006】

【発明の開示】 本発明は上記問題点を解決できるモルタル継手の提供を目的としたものであって、これをその実施例を示す図1により説明する。本発明のモルタル継手は、両端に開口4および5を有する中空金属筒本体よりなり、該本体長手方向ほぼ中央に、該本体を横断し該本体を独立した二つの半部、すなわち鉄筋固着半部2と鉄筋受入半部3とに分ける隔壁1が設けられており、上記鉄筋受入半部3の側壁に注入口7および排出口8が設けられていることを特徴とするモルタル充填式鉄筋継手、である。

【0007】 鉄筋固着半部および鉄筋受入半部の形状は直管状でもよく開口から隔壁に向かい径が漸増する円錐台形状であってもよい。また、両者は同種形状であってもよく異種形状であってもよい。

【0008】 上記半部の内壁面上にはそれぞれ従来のモルタル継手と同様な輪状突起6が複数個設けられる。この突起は硬化モルタルとの係合性向上のために設けられるものであって、これを設ける部位は必ずしも半部全長に亘らなくてもよく、開口から半部全長の1/3～1/2程度の深さまででよい。また、その個数は4～6個程度でよい。これら半部形状、輪状突起の配列構成等は前記公報等開示の公知の従来のモルタル継手のこれらの各種態様が適用できる。

【0009】 注入口は鉄筋受入半部側壁の該半部開口5近くに設けられ、排出口は該半部側壁の隔壁近くに設けられる。これらはいずれも貫通孔である。

【0010】 鉄筋固着半部の開口4の内径は該半部内に挿入される鉄筋径よりやや大きい程度であり、鉄筋受入半部の開口5の内径は該半部内に挿入される鉄筋径より通常10～20mm程度大きくしておく。

【0011】 本発明のモルタル継手を用いた鉄筋・継手結合体の作成法を図4に例示する。まず、水平床上に適当方法により本発明のモルタル継手を樹立する。このとき鉄筋受入半部を下に向ける。上方に開口している鉄筋

3

固着半部開口4から該半部内にあらかじめ流動性のモルタル11を注入しておく。ついで鉄筋10の下端部を上記開口4から挿入しこれを鉛直に樹立する。この鉄筋挿入によりモルタルは鉄筋固着半部内を完全に充填する。このままモルタルが硬化するまで放置しておく。モルタルの硬化により鉄筋と継手とは強固に固定される。

【0012】上記の鉄筋・継手結合体作成にあたり、図2に示すような独立突起9を鉄筋固着半部内壁面上に設けて樹立鉄筋の支持を行わせると好都合である。この独立突起は、鉄筋固着半部内壁面上に、該壁面上の互に対応する位置に該半部軸心に向かうように複数個設けられ、その高さは該半部内に同軸に挿入された鉄筋の表面に該独立突起の最高頂面がほぼ接触する程度の高さである。

【0013】独立突起の個数は一般に3～4個であり、その突起する態様は図1に示すような柱状突起、図3に示すような継手長手方向に延びるひれ状突起でもよい。また、ひれ状突起でも図3(a)に示すような同一高さのものよりも図3(b)に示すようなひれの高さが奥へ漸増している形のものが好ましい。独立突起は一般に半部の奥の方に設けられる。さらに、鉄筋固着半部開口4にも同様の独立突起を設けておくとも挿入鉄筋の支持が二点支持となって鉄筋の鉛直樹立が容易となる。

【0014】上述のようにして作成された鉄筋・継手結合体を用いて前述のようにしてPC部材を製作する。この部材に埋設されているモルタル継手は、その鉄筋受入部の開口5が部材下端面に開口する。そしてこの半部内に下方部材の鉄筋露出部が建て入れ時收容される。継手の注入口および排出口にはそれぞれ連結管が連結されていて該管は部材側壁に開口しており、これを利用して部材外部から埋設継手内にモルタルが注入充填される。

#### 【0015】

【発明の効果】従来のモルタル継手は両開口間が連通している形状のものであったが、本発明のモルタル継手は両開口間の中央に隔壁が設けられていて連通しておらず二つの独立した半部に分かれている。これにより、他方の半部（鉄筋受入半部）内にモルタルが流入することなく一方の半部（鉄筋固着半部）のみにモルタルを充填して該半部と鉄筋との固着を行うことができる。かくて、本発明のモルタル継手は強固な固定力を持った鉄筋・継手結合体を容易に作成し得る。これにより従来のモルタル継手の欠点であった鉄筋・継手結合体の固定力が弱い点を完全に解決し得た。

【0016】本発明モルタル継手の従来のモルタル継手にくらべた利点を以下に列記する。

(イ) 鉄筋・継手結合体の固定力が強力なので、これを型枠内に配置したとき前述の垂れ下がり現象が起らない。

(ロ) PC部材建て入れ後モルタルを注入するとき、継手の半分に既にモルタルが充填されているので新たに注

4

入するモルタル量が半分ですみ、作業の省力化に資するところが大きい。なお、注入圧も半分となり、この点でも有利である。

(ハ) 部材建て入れに先立って継手内に異物が混入していないかどうかの検査およびこれが存在した場合の除去作業が必要であるが、この作業が容易に実施できる。すなわち、従来のモルタル継手においてはその半部に挿入されている鉄筋と該半部内壁との狭い間隙内に混入した異物の除去が面倒であったが、本発明継手においては上記狭い間隙が既にモルタルにより充填されていて点検、清掃を要する空間が広いので上記作業が容易である。この利点はモルタル継手を部材上端部に埋設し上方部材の下方に突出て露出している該部材主鉄筋下端部を埋設継手内に收容する方式の部材建方方式（図6の部材を用いた建方と逆の方式）の場合特に顕著である。

(ニ) プラグを用いて鉄筋・継手結合体を作成するとき、その作業は面倒で相当な工数を要していたが、このプラグ装着作業を省略でき省力化に資するところ大である。

(ホ) プラグを用いた場合、継手内にコンクリートのノロが侵入し、これが継手の鉄筋挿入開口近くにある排出口や挿入鉄筋と継手内壁との間の狭い間隙を閉塞するトラブルがしばしばあったが本発明の場合このようなトラブルがおこらない。

(ヘ) 独立突起を設けた場合、鉄筋をモルタル継手に対して同軸に保持することが容易に達成できる。なお、独立突起の形状が図3(b)に示すような奥の方に向かって次第に高さが高くなっていくひれ状突起となっている場合これが鉄筋挿入のときのガイドの役目もするので好都合である。

(ト) 鉄筋・継手結合体は従来部材製作工場において作成されている。これを外注すれば工場の工程簡略化上大いに役立つが、プラグによって固定した場合には輸送中に加わる外力によって鉄筋挿入深さが変化するトラブルがおこり易い。本発明の場合固定力が強固であるのでこのようなトラブルはおこらない。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明モルタル継手の縦断面図である。

【図2】図1の継手のX-X横断面図であって、柱状独立突起の状況を示す図である。図における点線の円は挿入鉄筋の位置を示す。

【図3】ひれ状独立突起を設けた本発明モルタル継手の縦断面図である。

【図4】本発明モルタル継手による鉄筋・継手結合体作成状況を示す縦断面図である。

【図5】従来のモルタル継手の縦断面図である。

【図6】モルタル継手を埋設した構造のPC部材の縦断面図である。なお、継手の輪状突起等の細部図示は省略してある。

【符号の説明】

- 5
- 1 隔壁
  - 2 鉄筋固着半部
  - 3 鉄筋受入半部
  - 4 鉄筋固着半部開口
  - 5 鉄筋受入半部開口
  - 6 輪状突起
  - 7 注入口
  - 8 排出口

- 6
- 9 独立突起
  - 10 鉄筋
  - 11 モルタル
  - 12 従来のモルタル継手
  - 13 PC部材
  - 14 部材主鉄筋
  - 15 プラグ

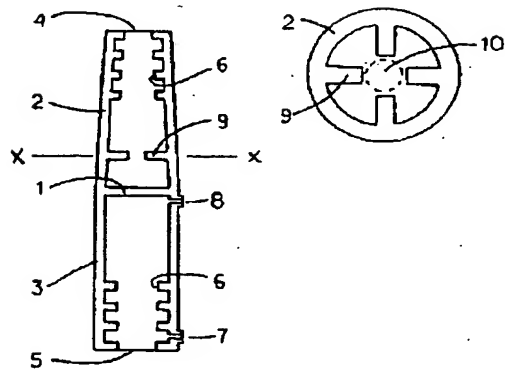
【図1】

【図2】

【図3】

【図4】

【図5】



【図6】

